

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-241067

(P2000-241067A)

(43) 公開日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード(参考)
F 2 5 D 23/00	3 0 1	F 2 5 D 23/00	3 0 1 L
25/02		25/02	Z
25/04		25/04	

審査請求 未請求 請求項の数15 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-84485

(22) 出願日 平成11年2月18日(1999.2.18)

(71) 出願人 598163204

小林 邦彦

山口県下松市大字河内643-117

(72) 発明者 小林 邦彦

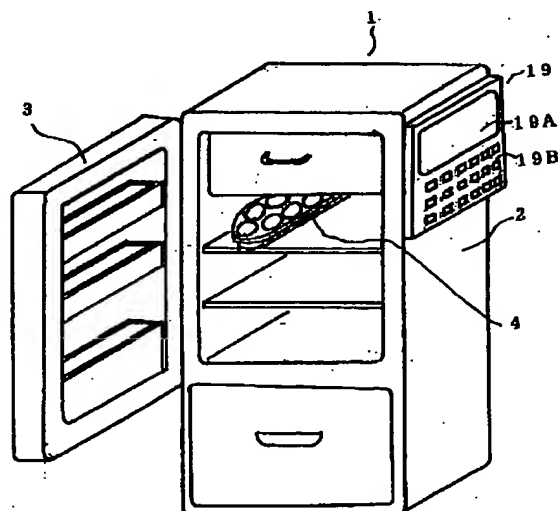
山口県下松市大字河内643-117

(54) 【発明の名称】 電気冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 冷蔵物品の取出し、搬入、点検が容易で、消費電力が少なく、冷蔵庫内の冷蔵物品が庫外から確認でき、物品の腐敗を防ぎ、冷蔵庫内外の物品を自動的に組合せて料理献立表を作成する。

【解決手段】 冷蔵庫内に循環式コンベヤーを配設して必要な物品を自動的に希望する位置へ迅速に搬送する。冷蔵庫内の物品の品名、賞味期限等を液晶パネル等に表示し、期限切れや近いものを警告表示し、これらの物品はコンベヤーで自動的に入り口に送り出して腐敗を防止する。又、冷蔵庫内外の物品を組合せて自動的に料理献立表を作成する。これらはすべてコンピューター管理される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】業務又は家庭用電気冷蔵庫において、冷蔵庫内の冷蔵物品の名称、数量、入庫日、賞味期限、出庫日等を液晶パネル等に表示し、賞味期限の過ぎた物又は近づく物又は数量の過不足等が生じたことをコンピュータで管理し、液晶パネル等の画面の点滅や音声で使用者に警告することを特徴とする業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項2】冷蔵庫内の冷蔵物品の名称、数量、入庫日、賞味期限、出庫日、保管位置等をバーコードリーダーで読み取ることを特徴とする請求項1の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項3】冷蔵庫内の冷蔵物品の搬入、取出し、点検を容易にするためにコンベヤー等の搬送手段で冷蔵物品を移動又は循環させることを特徴とする請求項1の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項4】冷蔵庫内のコンベヤーの冷蔵物品受皿に番号又は記号等をつけて冷蔵物品の管理をすることを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項5】冷蔵庫内の賞味期限切れや賞味期限の近い冷蔵物品を自動的にコンベヤーで入口側に搬出することを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項6】冷蔵庫内のコンベヤーの冷蔵物品受皿の平面形状が円形であることを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項7】冷蔵庫内のコンベヤーの冷蔵物品受皿の周囲に物品脱落防止用の縁を設けたことを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項8】コンベヤー等の輸送手段の原動機がステップモータ又はパルスモータであることを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項9】コンベヤー等の輸送手段の原動機がリニアモータ等のダイレクトドライブモータであることを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項10】コンベヤーのチェーンガイドが冷蔵物品受けを支持することを特徴とする請求項3の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項11】冷蔵物品にバーコードラベルをつけてこれを読み取ることを特徴とする請求項2の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項12】冷蔵庫内の冷蔵物品を組合せて自動的に種々の料理献立表を作成することを特徴とする請求項目1の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項13】液晶パネル等に冷蔵庫外の物品も入力して、冷蔵庫内の冷蔵物品と組合せて自動的に種々の料理献立表を作成することを特徴とする請求項1の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

【請求項14】賞味期限になった物品の組合せ、又は賞味期限に近い物品を組合せて自動的に種々の料理献立表を作成することを特徴とする請求項1の業務又は家庭

用電気冷蔵庫。

【請求項15】賞味期限になった物品、又は賞味期限に近い物品と冷蔵庫内外の物品を組合せて自動的に種々の料理献立表を作成することを特徴とする請求項1の業務又は家庭用電気冷蔵庫。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はホテルやレストラン等の業務用又は家庭用電気冷蔵庫に関する。より詳しくは電気冷蔵庫内で冷却する物品の搬送及び管理に関する。

【0002】従来の業務用又は家庭用の電気冷蔵庫（以下、冷蔵庫と称す）の中の食品等の冷蔵物品（以下、物品と称す）は定置式で、奥の物品を取り出す場合は手前に置いてある物品をいったん取り出す必要があり主婦等の時間をとる煩わしい作業であった。又、奥側に置いてある物品は手前側から見え難く、物品に関する表示がないため時間経過すると忘れて腐敗するという問題があり、経費節減や資源の無駄排除の点からも問題があった。又、近年、冷蔵庫が大型化して物品の数量も多くなりこれらを全部、記憶して組合せて料理の献立表を人が作成することは大変な頭脳労働の一つでこれらの改善が求められていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる状況を鑑みて、業務用又は家庭用電気冷蔵庫内の保管、管理方式を大幅に改善して、奥側の物品が容易に取り出せ、物品の搬入、点検も容易にできるようにし、物品の名称、数量、賞味期限等が表示され、賞味期限の過ぎた古い物品等を使用者に警告するとともに、消費電力が少なく、冷蔵庫内外にある物品を組合せて料理献立表を作成する業務用又は家庭用電気冷蔵庫を提供することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は業務用又は家庭用電気冷蔵庫において、冷蔵庫内にステップモータ等で駆動されるコンベヤー等の搬送手段を配設して物品を移動又は循環させて、物品の搬入、取出しや点検が極めて容易且つ迅速にできるようにした。又、冷蔵庫内の物品をコンピュータで管理して、物品の名称、数量、入庫日、賞味期限等を液晶パネル等に表示し、賞味期限切れや数量の過不足等を表示の点滅や音声等で使用者に報告、賞味期限切れや古い物品は自動的に入り口側に搬出する。又、冷蔵庫の内外にある物品を組合せて種々の料理の献立表を作成して忙しい主婦等の時間を節減することを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明においては、業務用又は家庭用電気冷蔵庫内にステップモータ等で駆動されるコンベヤー等の輸送手段を配設することによって、冷蔵庫内

の物品を移動又は循環させて、物品の搬入、取出しや点検が容易にできるようにした。これによつて冷蔵庫内の奥側の物品も容易、迅速に取り出せ、搬入も容易になり家事時間の節減ができた。又、物品の点検も容易にでき、且つ、物品の品名、数量、入庫日、賞味期限等が液晶パネル等に表示し、コンピューター管理によって賞味期限切れ等を液晶パネルの点滅や警報で報せるため、腐敗や過不足等の問題も解消でき、家計費や衛生面でも多大の利益を生み出すことができた。又、物品の搬入、取出し、点検が容易、迅速にでき、液晶パネルにより庫外から庫内の物品が認知できるためドアの解放時間が大幅に短縮できるため消費電力が少なくなった。更に本発明では冷蔵庫内外の物品を組合せて種々の料理献立表を自動的に作成できるため主婦等の家事時間の短縮ができ、更に物品を効率よく活用できるため食費の節減もできた。以下、実施例を示し、本発明を詳細に説明する。

#### 【0006】

【実施例】図1は本発明の一実施例のコンベヤー及び液晶パネルが配設された電気冷蔵庫の姿図、図2は本発明の一実施例のコンベヤーの平面図を示す。図3は図2の側面図、図4は本発明の一実施例のコンベヤーのチェーン部の断面図を示す。図1に示すように業務又は家庭用電気冷蔵庫（以下、冷蔵庫と称す）1の本体2の側面には冷蔵庫内の冷蔵物品の品名、数量、入庫日、賞味期限等を表示する液晶パネル19が取り付けられている。取り付け場所はドア3でも又は取り外して近くの壁等にも取り付け可能である。液晶パネル19の上部には画面19A、下部にはデータを打ち込むためのキーボード19Bが配設されている。尚、図示されていないコンピューター15の制御部15Aや演算部15Bや記憶部15C等は本体2内に配設されているが本体2外に付属品として配設してもよい。尚、本実施例のコンピューター15のデータの入力の使用しやすいように図示しない付属品のバーコードリーダー20から送られるが、キーボード19Bからも入力可能である。キーボード19Bはワープロ等のキーボードに準じているが、図7に示すように冷蔵物品名、数量、賞味期限、入庫日、料理名、人数等の押ボタンを設けて老人等でも簡単に操作できるようになっている。又、毎日使用する卵や牛乳等の物品名の押ボタンを設けて操作を容易にしている。

【0007】図1に示すように、冷蔵庫1の本体2の庫内2Aの入口側から奥側にむかってコンベヤー4が配設され、冷蔵物品（以下、物品と称す）14が循環出来るようになっている。尚、コンベヤー4の設置場所は冷蔵庫1内の周囲に配設してもよく、又はドアのポケット3A等に設置してもよい。又、数量を必要に応じて増設してもよい。従来は奥側の物品14Bを取り出す場合は入り口側の物品14Aを取り出す必要があったが、本発明によつて必要な物品14Eをキーボード19Bの操作で簡単に取り出すことができる。これは物品14の搬入

でも同じようなことがいえる。物品14を搬入する場合は新しいものは奥側に置き、古いものは入り口側に置くのが定石である。本発明のコンベヤー4は循環式であるので物品14の取出し、搬入、点検が容易にできるため、この定石が容易に実施でき、家事をする主婦等の時間節減ができる。

【0008】図2及び図3に示すようにコンベヤー4は物品受皿5、チェーン6、鎖車7、8、モータ9等で構成される。図4に示すように物品受皿5はチェーン6の内リンク16の外側に配設される外リンク17に溶接付けされている脚13に溶接付けされている。チェーン6は鎖車7、8によって支持および移動される。鎖車7は下側に配設されるモータ9の軸9Aに嵌着されて回転力が付勢される。尚、鎖車8は従動車であり、図3に示す底板11にボルト締めされている軸受10で支持されている。物品受皿5はチェーン6で支持されているが、これだけでは不安定なため図4に示すチェーンガイド12で外側を支持される。尚、底板11に支持脚19を介してボルト締めされるチェーンガイド12の中央部12Aでチェーン6も支持している。本発明に使用しているモータはコンピューターと連動してセンサーなしで歩進運動が可能なステップモータ又はパルスモータを使用しているが、リニアモータや他のダイレクトドライブモータを使用すれば更にコンパクトになる。勿論、形状が大きくなり場所的にはふりになるが汎用誘導モータを使用してもよい。

【0009】本実施例では物品受皿5の平面形状は図5に示すように円形であるが、他の四角形等でもよい。しかし、図5に示すように円形の方がX方向、Y方向の物品受皿5間の距離を図6に示す四角形の場合より受皿寸法Kの約100%短縮できるので有利である。従って本実施例では毎朝、出し入れのために時間を要する牛乳ビンのような円形断面をもつ物品には特に効果を発揮する。

【0010】冷蔵庫1内は見通しが悪く、入り口近くの物品14A以外は確認が困難である。このため、奥側の物品14Bの存在は使用者の記憶に頼るか、その都度入り口側の物品14Aを取り出して確認する以外に方法はない。使用者の記憶に頼る場合は忘却があり、物品14の賞味切れや腐敗等の問題が生じる。本発明の循環式コンベヤー4はこの問題を解決するための有効な手段であるが、これを更に確実にするためには冷蔵庫1内の物品14の品名、数量、賞味期限、物品置き場所等を図示しないコンピューター15で管理し、これらを庫外から確認できるように液晶パネル19等に表示し、賞味期限切れや賞味期限の近い物品14や数量の過不足を生じた物品は表示の点滅や警報で報せる方法を本発明では採用している。尚、物品14の入庫、出庫日等の記憶部15Cへのインプットはキーボード19Bで打ち込んでもよいが、物品14や物品受皿5にバーコードラベルを付けて

これを読みとれば物品名、賞味期限等がわかり更に能率的になる。又、物品受皿5にもバーコードラベルを付けて保管位置の認識をさせるがこれらの詳細についての説明は省略する。図7に液晶画面、図8にキーボードの概略部分図を示す。

【0011】本発明の冷蔵庫1はコンベヤー4を設けて物品14の搬入、取出し、点検が容易に且つ、迅速にできるため、又、液晶パネル19によって庫外で庫内の物品14が認知できるためドア3の解放時間が大幅に短縮できるため消費電力も大幅に短縮できるという利点がある。

【0012】本発明では冷蔵庫1内の物品14の管理を更に能率的にするために、賞味期限切れの物品14Dや、賞味期限の近い物品14Cを自動的に入り口近くに排出する方法を採用している。これによって使用者は古い物品の存在に気づき、取出しも早くできる。これらの管理が容易にできるようにコンベヤー4の物品受け皿5には番号、記号等をつけてコンピューター15に認識できやすいようにしている。又、物品受け皿5の上面周囲には物品14が振動等で落下しないように縁5Aを設けている。

【0013】本発明の冷蔵庫1では料理の献立表の作成ができる。これは冷蔵庫1内の物品14を組合せて日本料理、西洋料理、中華料理等の料理献立表を作成するが、前もってこれらの料理の見本献立表をインプットしておいて、これらに一番近いものを組合せて献立表を作成する。勿論、冷蔵庫外の物品もインプットすることができるのでこの場合の組合せは数が多く、バラティに富んだ献立表を作成することができる。これらはすべてコンピュータ管理されるため、賞味期限のもの又は賞味期限に近い物品との組合せやこれらと冷蔵庫外の物品を組合せて献立表を作成することができるため物品を腐らせるような無駄がなく経済的で、献立表の作成も数秒ででき、主婦等の時間節減、頭脳の疲労軽減ができる。

【0014】

【発明の効果】本発明は冷蔵物品表示パネル付き循環式業務又は家庭用電気冷蔵庫であり、しかも自動料理献立表作成機能を有しているためその効用は多い。従来の業務用又は家庭用電気冷蔵庫では奥側の物品を取り出すときは入り口側の物品を全部取り出す必要があったが、本発明によればコンベヤーによって物品が循環するため、奥側の物品がボタン操作で簡単に、しかも迅速に取り出せる。又、物品を入れる場合には新しい物品を奥に入れ、古い物品を手前に置くのが定石であるが、従来は物品の移動が面倒なために殆ど実施されず、新しい物品を手前に置いていた。そのため、奥側の物品は古くなり腐敗等が発生していたが、本発明の循環式コンベヤーによってこの定石をボタン操作で容易に実現できる。又、物品の点検も容易にできる。更に、庫内の物品がコンピ

ューター管理されて物品名等や賞味期限切れ等が液晶パネル等に表示、警告されるため、使用者の記憶忘れによる物品の腐敗や過不足によるトラブルも防止でき、家計費の節減もできる。更に本発明の循環式コンベヤーにより物品の搬入、取出し、点検が容易且つ迅速にでき、又、液晶パネルによつて冷蔵庫外で庫内の物品の認識ができるためドアの解放時間が大幅に短縮できるため消費電力も大幅に減少する。更に、本発明の冷蔵庫は自動料理献立表作成機能を有しているため、冷蔵庫内外の物品を組合せて種々の料理の献立表を作成することができる。勿論、賞味期限のもの、又は賞味期限の近いものを組合せた献立表を作成することができるので無駄がなく経済的であり、主婦等の時間の節減及び頭脳の疲労を軽減する画期的な発明であり、まさに低成長期型及び21世紀型の業務用又は家庭用電気冷蔵庫である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の冷蔵庫の全体姿図

【図2】 本発明のコンベヤーの平面図

【図3】 図2の側面図

【図4】 本発明のコンベヤーのチェーン部の断面図

【図5】 本発明の丸物物品受け皿の配置図

【図6】 本発明の角型物品受け皿の配置図

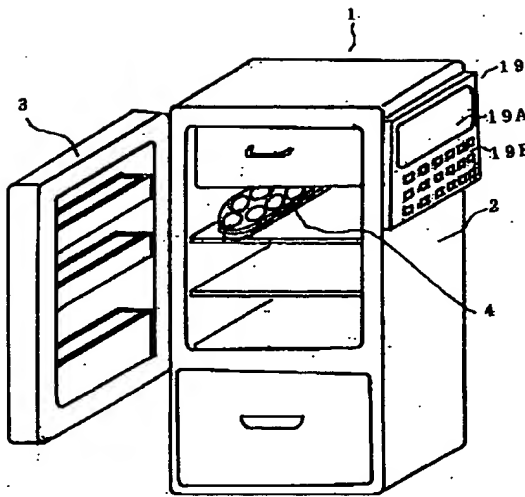
【図7】 本発明の液晶画面の概略部分図

【図8】 本発明のキーボードの概略部分図

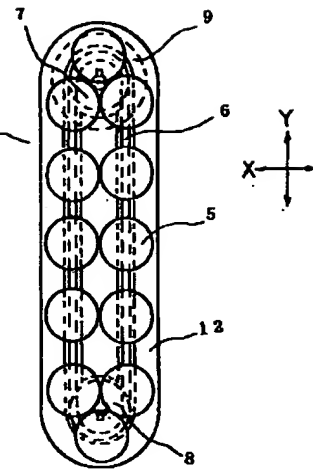
【符号の説明】

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1：冷蔵物品循環式電気冷蔵庫 | 7：鎖車         |
| 2：冷蔵庫本体        | 8：鎖車         |
| 2A：庫内          | 9：軸受         |
| 3：ドア           | 10：軸受        |
| 3A：ポケット        | 11：底板        |
| 4：コンベヤー        | 12：チェーンガイド   |
| 5：物品受け皿        | 12A：中央部      |
| 6：チェーン         | 13：脚         |
| 14：物品          | 18：四角型物品受皿   |
| 14A：入り口側の物品    | 19：液晶パネル     |
| 14B：奥側の物品      | 19A：液晶画面     |
| 14C：賞味期限の近い物品  | 19B：キーボード    |
| 14D：賞味期限切れの物品  | 20：バーコードリーダー |
| 15：コンピューター     | K：受皿寸法       |
| 15A：制御部        |              |
| 15B：演算部        |              |
| 15C：記憶部        |              |
| 16：内リンク        |              |
| 17：外リンク        |              |

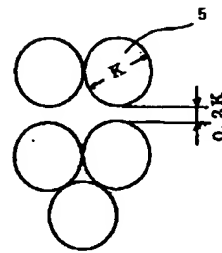
【図1】



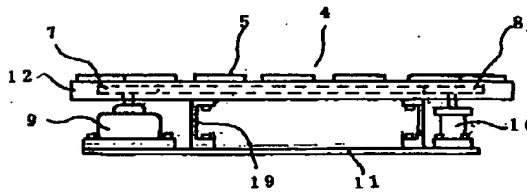
【図2】



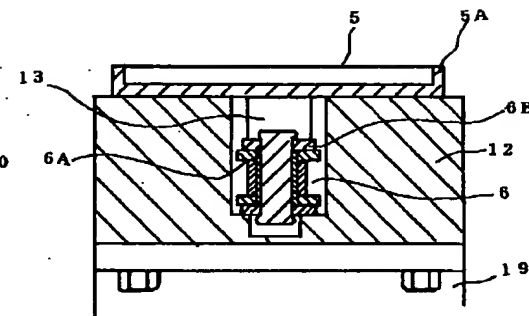
【図5】



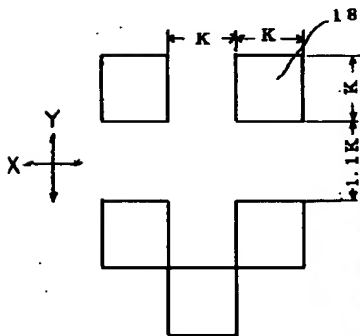
【図3】



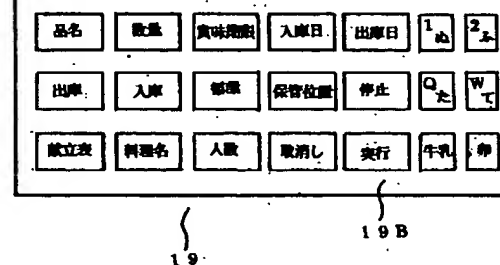
【図4】



【図6】



【図8】



【図7】

品名	数量	数量g	賞味期限	保管位置	入庫日
牛乳	5	1000	11.3.2	5A	11.2.24
卵	12	700	11.2.27	2B	11.2.22
豆腐	2	800	11.3.3	3B	11.2.27
調味料	2	400	11.3.1	4A	11.2.20

19

19A